

JAPANESE PATENT OFFICE
PATENT JOURNAL (A)
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 7[1995]-160842

Int. Cl. ⁶ :	G 06 T 1/00
Sequence No. for Office Use:	9071-5L
Filing No.:	Hei 5[1993]-306803
Filing Date:	December 7, 1993
Publication Date:	June 23, 1995
No. of Claims:	1 (Total of 11 pages; OL)
Examination Request:	Not filed

IMAGE INFORMATION HANDLING DEVICE

Inventor:	Akira Kato Olympus Optical Co. Ltd. 2-43-2 Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo
Applicant:	00000376 Olympus Optical Co. Ltd. 2-43-2 Hatagaya, Shibuya-ku, Tokyo
Agent:	Susumu Ito, patent attorney

[There are no amendments to this patent.]

Abstract (Amended)

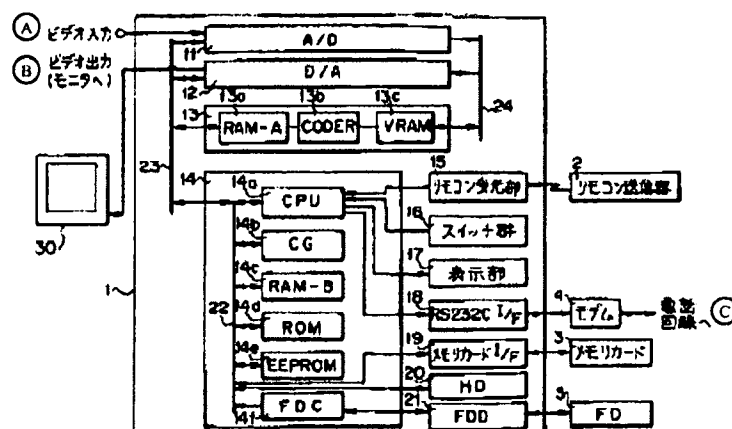
Objective

To easily classify and arrange image file data.

Constitution

An image information handling device that has card I/F (19), FDD (21), etc., which are I/F parts for multiple image recording devices, for example, memory card (3), FD (5), etc., which are the recording media, and with which image files can be copied between media mounted in the I/F

parts, such that multiple images stored in the recording media can be displayed as multiple screens in a viewable manner on the screen of a monitor (30), and copying can be executed by selecting any image from the aforementioned multiple screens.



- Key:
- A Video input
 - B Video output (to monitor)
 - C To telephone circuit
 - 2 Remote control transmitter
 - 3 Memory card
 - 4 Modem
 - 15 Remote control light-receiving part
 - 16 Switch group
 - 17 Display part
 - 19 Memory card I/F

Claim

1. An image information handling device that includes multiple information recording medium mounting parts or an information recording medium mounting part suited to multiple types of information recording media and with which image files can be copied between information recording media mounted in the aforementioned information recording medium mounting parts,

characterized in that it comprises a multiple-screen display means that displays multiple images stored in the image recording media mounted in the aforementioned information recording medium mounting parts as multiple screens and in a viewable manner on the screen of a monitor that is used, and

an image file selection and copying means that executes the aforementioned copying for the corresponding image files by any image files being selected from the aforementioned multiple screens.

Detailed explanation of the invention

[0001]

Industrial application field

The present invention relates to an image information handling device, and specifically to an image information handling device that can record, reproduce and copy to an information recording medium.

[0002]

Prior art

In an image file device, etc., which is an image information handling device to record and reproduce images with conventional recording media, various types of recording media (image recording media) are used, and usage differs according to the application or media characteristics. For example, as such an image file device, image file devices that conform to electronic camera standards so that from 25 to around 50 still images can be recorded on a 2-inch VF (video floppy disk) are known. In such an image file device for still images, a multiple-screen reproduction display function to display the recorded images as an index is beneficial as a function to greatly increase the convenience in searching for or selecting images.

[0003]

At the same time, with advances in electronic circuit technology in recent years, digital image file devices that compress digitized image data, record it on recording media and reproduce it are being provided relatively inexpensively.

[0004]

Because such digital image file devices handle digitized image data, there is the advantage that even when image files are copied, there is absolutely no deterioration of picture quality. And when reproduced image data is developed in a frame memory or field memory in a digital image file device, the reduced images are produced by data thinning or filtering, multiple images are displayed, and image searching or selection is easily accomplished. In such image file devices, 2 or more types, or 2 or more external memory media are provided, and transferring image data between the media for backing up is easy.

[0005]

As an external storage medium for a recording means such as an internally incorporated RAM, various digital storage devices, such as FDs (floppy disks), memory cards, HDs (hard disks), etc., may be considered, and these media have advantages and disadvantages, such as capacity, speed, running cost, etc., and for backup, media with low operating costs are used.

[0006]

As the copying method, full copy (ALL COPY) to transfer and copy all the image data files on one medium to another medium, and 1 frame copy (COPY) to transfer and copy 1 image data file on one medium to another medium, etc., are conceivable.

[0007]

Problems to be solved by the invention

However, with the aforementioned 1 frame copy in an image file device which is the conventional image information handling device described above, because images are copied one at a time, the copy operation is quite tedious. If the aforementioned full copy is performed, copying can be accomplished at one time and a one-time operation is sufficient, but unnecessary frames are also copied, and an operation of deleting unnecessary frames would be required later.

[0008]

The present invention was devised to solve the above-mentioned problems. Its objective is to provide an image information handling device with which image file data is easily classified and arranged and with which copying of image data is accomplished with a simple operation.

[0009]

Means to solve the problems, and operation

The image information handling device of the present invention is an image information handling device that includes multiple information recording medium mounting parts or an information recording medium mounting part suited to multiple types of information recording media and that permits image files to be copied between information recording media mounted in the aforementioned information recording medium mounting parts. It comprises a multiple-screen display means that displays multiple images stored in the image recording media mounted in the aforementioned information recording medium mounting parts as multiple screens in a viewable manner on the screen of a monitor that is used, and an image file selection and copying means that executes the aforementioned copying for the corresponding image files by any image files being

selected from the aforementioned multiple screens. The image files to be copied are selected by specifying on the aforementioned multiple screens, and copying is executed.

[0010]

Application example

Below, an application example of the present invention will be explained based on the figures. Figure 1 is a block diagram of an image file device, which is an image information handling device in an application example of the present invention, with a remote control transmitter, modem, memory card (PC card), FD, etc., connected or mounted. However, the recording media, which are the image information recording media for image file image information, that can be applied to said image file device (1), as shown in Figure 1, are a memory card (3) and a floppy disk (hereafter noted as FD) (5), and this device has a memory card I/F (19), which is a multiple information recording medium mounting part for memory cards and for FDs, described below, and a slot for same, and a FDD (floppy disk drive (21). However, in this application example, a structure with which memory card (3) and FD (5) are applied as the recording media is used, but in addition, a detachable hard disk, magnetic disk, etc., can also be used as the medium, and it could also be 2 of the same type of media, for example, memory cards.

[0011]

Image file device (1) of this application example primarily comprises an A/D block (11) that digitizes video input signals for conversion into digital video data, a D/A block (12) that D/A converts digital video signals into output analog video signals, a companding block (13) that stores 1 image worth of digital video data and compresses or expands the stored video data, a sys-con (system control) block (14) that controls the operation of A/D block (11), D/A block (12) and companding block (13) to record and reproduce on media, a remote control light-receiving part (15), an operating switch group (16), a display part (17) that displays the operating status, an RS-232C I/F part (18) and a memory card I/F (19) that are the information recording medium mounting parts, a hard disk drive (HD) (20), a floppy disk drive (FDD) (21), and a monitor (30) for displaying reproduced images.

[0012]

The aforementioned A/D block (11) comprises an RGB matrix circuit, a chroma decoder, a Y/C separation circuit, an A/D converter, a TBC, etc. It converts externally supplied composite video signals, Y/C separated signals, RGB signals, etc., into Y/CR/CB data, digitizes it, and supplies it to video bus (24).

[0013]

Aforementioned D/A block (12) is a multiple-screen display means for displaying reproduced images and is composed of a chroma decoder, an RGB matrix circuit, a D/A converter, a video driver, etc. It receives Y/CR/CB digital data supplied from video bus (24), converts the data into composite video signals, Y/C separated signals, and RGB signals and outputs the video signals from the video output terminal to monitor (30) for displaying reproduced images, and which is a multiple-screen display means.

[0014]

Aforementioned companding (compressing and expanding) block (13) comprises a RAM-A (13a), which is a compressed data memory, CODER (13b) which is a coder, and VRAM (13c), which is a frame memory. However, aforementioned companding block (13) could be constituted otherwise. One screen of video data is stored with VRAM (13c), which is the aforementioned frame memory, from video bus (24), the stored video data is output to video bus (24), the video data is compressed by CODER (13b) that compresses and expands video data, and the compressed data is output to RAM-A (13a), which is a compressed data memory.

[0015]

At the same time, compressed data is read from RAM-A (13a) which is a compressed data memory, expanded by CODER (13b) which is a coder, and is developed in VRAM (13c) which is a frame memory.

[0016]

Aforementioned sys-con block (14) is constituted with a CPU (14a), a CG (character generator) (14b), a RAM-B (14c) which is a random access-memory, a read-only memory (14a) [sic; (14d)], an EEPROM (14e), a FDC (floppy disk controller) (14f), a hard disk controller which is not shown, etc.

[0017]

Aforementioned CPU (14a) has an image file selection and copying means built in, and controls A/D block (11), D/A block (12), and companding circuit (13) based on codes described in ROM (14d). This control is effected using instruction signals from switch group (16) and remote control light-receiving part (15), and from [sic] RS-232C I/F (18). CPU (14a) accesses ROM (14a), RAM-B (14c), EEPROM (14e), FDC (14f), etc., through block internal bus (22), and also accesses A/D block (11), D/A block (12), the mode setting/read register of companding circuit (13),

compressed data memory RAM-A (13a), VRAM (13c), etc., to execute mode control, recording, reproduction, etc., with this device.

[0018]

Figure 2 shows how switch group (16) of operating panel (1a), display part (17), the media insertion openings, etc., of the device (1) are arranged. POWER switch (101) shown in this figure is pressed to turn power on or off. SET button (102) is pressed to display the setting menu screen on monitor (30). DISPLAY button (103) is pressed to switch the information display, such as recording conditions, and at that time, the frame no. and remaining capacity are displayed via CG (character generator) (14b). ↑ button (104), which is the up key, is pressed to advance through frames, or change cursor/item or content. In the same way, ↓ key (105), which is the down key, is pressed to move back through frames, or change cursor/item or content. ← button (106), which is a direction key, is pressed to scroll cursor/item between screens. → button (107), which is a direction key, is pressed to scroll cursor/item between screens.

[0019]

COMP2 button (108) is pressed to change a vertically divided 2 screen comparison reproduction/operating screen. COMP4 button (109) is pressed to change a 4 screen comparison reproduction/operating screen. MULTI16 button (110) is pressed when searching when 4x4 multiple screens are reproduced. FRM/FLD button (111) is pressed to switch between frame mode and field mode, and when frame mode is selected with this operation and a frame image is reproduced, FRM LED (112) lights up. When field mode is selected and a field image is reproduced, FLD LED (113) lights up. PLAY button (114) is pressed to play 1 frame. INT PLAY LED (115) lights up during interval playback standby mode and interval playback mode. STOP button (116) is pressed to stop operation, and a still image is displayed on the screen with this operation. However, stopping is not possible during initialization processing.

[0020]

Additionally, COPY button (117) is pressed for 1 frame copy (COPY), and 1 frame is reproduced, and copy standby mode starts with this operation. ALL COPY button (118) is pressed for full copy (ALL COPY), and full copy standby mode starts with this operation. FORMAT button (119) is pressed to initialize the medium, and initialization standby mode starts with this operation. ERASE button (120) is pressed to delete 1 frame, and 1 frame is reproduced and 1 frame delete standby mode starts with this operation. ALL ERASE button (121) is pressed to delete all frames, and full delete standby mode starts with this operation. REC button (122) is pressed to record 1 frame, and a freeze image is displayed on screen, and record standby mode starts with this

operation. INT REC button [sic; LED] (123) lights during interval record standby and interval recording. START button (124) is pressed to execute processing from the various standby modes.

[0021]

In addition, CARD/FD button (125) is pressed for media selection/card copy direction. CARD LED (126) lights when a memory card is selected and the memory card is the copy source. FD LED (127) lights when a floppy disk is selected and the floppy disk is the copy source. CARD ← FD LED (128) lights when the copy direction is from a floppy disk to a memory card. CARD → FD LED (129) lights when the copy direction is from a memory card to a floppy disk. CONST QUALITY LED (130) lights when the compression mode is constant quality mode. NORMAL SIZE LED (131) lights when the compression mode is normal size mode. ECONOMY SIZE LED (132) lights when the compression mode is economy size mode. FINE LED (133) lights when the compression mode is fine mode.

[0022]

In addition, frame number LED (134) displays the current frame number. Remote control light-receiving window (135) receives remote control communication light. Card insertion opening (136) is an insertion opening for memory card (3), and LED (137) lights up when memory card (3) is being accessed. Card insertion side indicator (138) is an indicator so that the memory card insertion side and the surface of memory card (3) will face each other. Card eject button (139) is an eject button for removing memory card (3). FD insertion opening (140) is an insertion opening for FD (5), and FD eject button (142) is an eject button for removing FD (5). FD access LED (141) lights up when FD (5) is being accessed.

[0023]

The multiple-image display in the image file device of this application example constituted as described above is effected as follows. Namely, data on memory card (3) is read one frame at a time through memory card I/F (19), and is transferred to RAM-A (13a) via internal bus (22) and external bus (23). It is reduced and developed in VRAM (13c) at the address on VRAM (13c) sent from CPU (14a) as the starting point.

[0024]

As the actual key operation for multiple image reproduction, first, selection of the first reproduced screen for multiple image display is performed by operating ↑ button (104) and ↓ button (105). Playback is displayed on monitor (30) as on multiple image display screen (M1) in Figure 3. Here, frames that are not recorded and frames other than image data are displayed with a

blue screen. Next, when MULTI16 button (110) is pressed, multiple image display screen (M2) for the 16 frames after the selected frame from aforementioned multiple-image display screen (M1) are reproduced and displayed on monitor (30) as shown in Figure 4.

[0025]

16 frames of image data is developed on aforementioned VRAM (13c) in this way, and multiple images are displayed in 16 screens 4x 4. However, the number of frames for the multiple display screens is not limited to said 4x 4, and a form such as 3x3, 5x5, 6x6, etc., is also possible.

[0026]

Next, the operations to execute copy, delete frame selection and copy, and delete based on the aforementioned multiple image display will be explained using the flowchart in Figure 5. First, at step S1, whether another mode button has been pressed is checked. If it has been pressed, process control jumps to step S4 and goes to processing of the other mode. If it has not been pressed, process control proceeds to step S2, where cursor movement, namely, whether or not the cursor has been moved with the operation of \uparrow button (104), \downarrow button (105), \leftarrow button (106) or \rightarrow button (107), is checked. If there is movement, process control proceeds to step S5 and cursor movement processing is performed, and then process control returns to aforementioned step S1. If there is no movement, process control proceeds to step S3, whether START button (12) for registering a frame no. has been pressed is checked, and if it has not been pressed, process control proceeds to step S6. At aforementioned step S6, the frame no. of the current cursor position is registered.

[0027]

Following step S6, process control proceeds to step S7, and mode button pushed status is checked. If it has been pushed, process control proceeds to step S13, described below. If it has not been pushed, process control proceeds to step S8 and whether there is cursor movement on the multiple 16 screens is checked. If there is movement, process control proceeds to step S16, cursor movement processing is performed, and process control returns to step S7. If there is no movement, process control proceeds to step S9, and whether START button (124) has been pressed to register to delete the frame no. is checked. If it has been pressed, process control proceeds to step S10.

[0028]

At step S10, whether frame no. registration processing or deletion processing is selected is distinguished, and if there is registration processing, process control jumps to step S11 and the frame no. is registered. If there is deletion processing, process control jumps to step S12 and the

frame no. is deleted. However, with the aforementioned frame no. registration processing, when START button (124) is pressed when the cursor is currently positioned on an unregistered frame no., registration processing of the frame no. at the cursor position is performed. On the other hand, with the aforementioned frame no. deletion processing, when START button (124) is pressed with the cursor positions on a frame no. that has already been registered, deletion processing of that frame no. is executed.

[0029]

When multiple frames are additionally registered or deleted, after returning to step S7, frame nos. are then registered or deleted using the processing in aforementioned steps S8 and S9.

[0030]

With registration processing at aforementioned step S11, frame nos. are registered according to whether sequential (S) or random (R) is specified by selecting the copy processing option with mode setting processing described above. When the aforementioned sequential (S) is specified, the frame nos. specified with the aforementioned cursor movement are copied starting with the most recent. When random (R) is specified, frame nos. are registered in the order they are selected. When copied, copying is performed according to the registration order.

[0031]

When process control jumps to aforementioned step S13, the pressed mode button is checked. If COPY button (117) or ERASE button (120) has been pressed, process control proceeds to step S15. If another mode button has been pressed, process control proceeds to step S14, and the relevant mode processing is executed. At aforementioned step S15, copying or deletion of the frame image data for the registered frame no. is executed. For the order of the aforementioned copying, copying is executed in the registration order of the frame nos. registered with the aforementioned sequential (S) or random (R).

[0032]

With copy processing in this way, the frame no. to be copied to the copy destination medium, or the frame no. to be deleted can be specified on multiple screens, and particularly when multiple frames are copied, copying in the order of most recent frame no., or the order in which the frame nos. were designated on the multiple screens, is possible, so that frame data can be edited efficiently. In addition, because copying or deletion processing of multiple frames is possible on multiple screens, it can be accomplished with a single copy or delete operation.

[0033]

Next, mode setting, such as input mode or compression processing mode, is possible with this image file device, and this mode setting processing will be explained with the setting menu screens in Figures 6 and 7 and the flowchart in Figure 8. First, Set button (102) is pressed and the display screen goes to setting mode with first page setting menu screen (M10) in Figure 6. At this stage, the interval for interval recording can be set, the interval for interval playback can be set, or the compression mode, etc., can be set. Thus, at step S21, whether the current setting menu has been switched is identified. When it has been switched, process control jumps to step S28, and the setting menu screen is switched. When it has not been switched, the second page setting menu screen (M20) in Figure 7 is displayed. In this setting mode, it is possible to go to the RS-232C setting submenu, go to the clock setting submenu screen, set the file name, set the copy mode, etc.

[0034]

At step S22, end setting on the setting menu screen is specified by specifying END on setting screen (M10) or (M20) and the setting processing is ended. When process control proceeds to step S23, S24 or S25, copy mode setting or whether a subdirectory will be created is checked. For this setting operation, the cursor, where the character color is displayed in red, is moved to the item to be set by pressing ↑ button (104) or ↓ button (105), and additionally moving the cursor to the right by pressing → button (107), with setting menu screen (M20) in aforementioned Figure 7 displayed. Then ↑ button (104) or ↓ button (105) is pressed to specify a setting value or a setting mode.

[0035]

At aforementioned step S23, whether aforementioned sequential (S) or random (R) copy order mode is specified is identified. To specify, process control jumps to step S29, and aforementioned sequential (S) or random (R) is set by selecting to display S or R in the display to the right of displayed COPY/ACCESS in setting menu screen (M20) in Figure 7.

[0036]

At step S24, whether a subdirectory for storing image data will be created on the copy destination medium is checked. To create it, process control jumps to step S30 and a subdirectory, described below, is created.

[0037]

In this case, whether to create or to not create is set by setting on or off the display to the right of COPY/SUB DIR on setting menu screen (M20) in Figure 7.

[0038]

At step S25, whether a subdirectory name will be set is checked, process control jumps to step S31, and a subdirectory name is set. At step S26, whether to execute the mode specification for another item is checked. To specify, process control proceeds to step S27 and the other item will be set.

[0039]

Next, subdirectory creation processing on the copy destination medium at aforementioned step S30 will be explained, but prior to this explanation, the logical structure of the medium in the DOS (disk operating system) applied to image data processing with this device will be explained. Figure 9 is a memory map of the logical structure of the recording medium, e.g., a memory card. The memory areas as shown in this diagram comprise a boot sector reserve area (201) which is a management area, FAT areas (202) and (202A), a root directory entry area (203) and a data area (204) which is the main information recording area. Here, in FAT area (202A), copy data for the FAT data in FAT area (202) is recorded and is referenced when the data in FAT area (202) is erased. The sector unit volume for each area and the starting address of each area is also shown in Figure 9.

[0040]

In aforementioned sector (201), the logical sector length of the memory card, the number of tracks, the number of sectors per track, and other BPB (BIOS parameter block) information, which is the logical structure data for the recording medium, are recorded. The FAT information recorded in aforementioned FAT area (202) is recorded for each FAT entry and is constituted by system reserved information, and chain format information illustrating the configuration of the series of clusters on data area (204) where the actual data for each file is stored. FAT entry numbers other than the aforementioned reserved information correspond one to one with the cluster numbers where the file data itself is stored non-contiguously. The aforementioned clusters are single units of memory where the data itself is stored non-contiguously, and the size of 1 cluster is a prescribed number of sectors stipulated in aforementioned boot sector (201), and is constituted with two sectors for example.

[0041]

FAT data using the aforementioned chain format is where, among the sets of cluster numbers on one data area that constitutes the actual file data, the cluster number following each is written in the FAT entry corresponding to the individual clusters. Therefore, if said FAT directory

is read, as long as the series of actual data of each file is stored in the cluster somewhere on data area (204), the data for each of said files can be read from data area (204).

[0042]

However, of the aforementioned series of cluster numbers for each file, the beginning cluster number is written in the directory entry, described below, and to search the actual file data, the FAT entry must be searched starting with said starting cluster number.

[0043]

Root directory entry information is recorded in aforementioned root directory area (203), but the root directory also includes the subdirectory information created.

[0044]

Thus, to improve the searchability of image data on the copy destination medium, a subdirectory is created on the data area of the memory of said medium and image data is copied to the subdirectory. The subdirectory is created in data area (204) on the memory area of memory card (3) in Figure 9. Then the actual image files corresponding to the subdirectory are written to an unrecorded data area which is the remaining capacity of the medium.

[0045]

The creation of said subdirectory is performed automatically at step S30 in mode setting processing in aforementioned Figure 8, and is automatically set simultaneously with the subdirectory name. The subdirectory name that is automatically set is constituted with a portion unique to the device and a sequence number part. For example, it is "J6ISBA 01." In this case, "J6ISB" is a unique code that represents the image file device, "A" is a portion representing the relevant subdirectory, and "01" is a sequence number portion of the relevant directory. The "A" portion above can also be specified separately by the user (specified with the displayed content to the right of "FILE NAME" on setting menu screen (M20) in Figure 7), and when a name is automatically created, codes registered in CPU (14A) are sequentially applied. Then the image files to be copied are registered in the aforementioned subdirectory that is created.

[0046]

By copying image files onto a subdirectory in this way, they can be grouped and registered, and the image data can be arranged efficiently.

[0047]

Here, it is possible for the user to specify whether to create the subdirectory. In this case, COPY button (117) is pressed to start copy standby mode, setting menu screen (M20) in Figure 7 displayed at this time is displayed, and there it can be specified by switching the display to the right of "SUB DIR" on the display on or off.

[0048]

With this application example, the size of the area of the subdirectory created is set in cluster units corresponding to the number of frames of image files that can be recorded to the aforementioned unrecorded data area when the subdirectory is created. The size of an image file for 1 frame in this case is determined by the image file size according to the compression mode. With a PC, etc., however, when a subdirectory is created, normally, only one cluster worth is guaranteed, and when the number of files recorded in said subdirectory increases, there is the possibility that the subdirectory arrangement will become dispersed. However, in the device in this application example, because the subdirectory size is determined by taking into account the remaining capacity of the medium, the area of one subdirectory created will not be dispersed, its FAT data will not become discontinuous, and the speed of access of the image files will not fall.

[0049]

Figure 10 is a flowchart of the subdirectory creation processing to set the area of a subdirectory for the copy destination medium in this image file device. At steps S41 and S42, whether a subdirectory has already been registered, as well as when a subdirectory has been registered, and whether that subdirectory is a subdirectory that was created with said image file device is checked. Then when there is no registered subdirectory, or there is a registered subdirectory but it was not created with said device, subdirectory assignment in step S45 is performed, and subdirectory 1 is created. The setting status of data area (204) on the medium at this time is shown in Figure 11.

[0050]

When there is a subdirectory 1 that has been registered, and furthermore, said subdirectory 1 was created with said image file device, process control proceeds to step S43. There, whether or not there are unregistered clusters in the subdirectory is checked. When there are unregistered clusters, subdirectory assignment in step S46 is performed, and subdirectory 2 is created. The setting status of data area (204) of the medium at this time is shown in Figure 12. In this case, the unregistered clusters are assigned to subdirectories (1) and (2) at a prescribed ratio.

[0051]

Additionally, when there are no unregistered clusters, process control proceeds to step S44, where whether there are extra empty clusters even though an area in which 1 frame can be recorded is ensured is checked. If extra clusters are found, subdirectory assignment in step S47 is performed, and subdirectory 2 is created. The setting status of medium data area (204) at this time is shown in Figure 13. In this case, subdirectory 2 is not adjacent to the area for subdirectory 1 and is furnished in a data area set apart. However, if it is distinguished at aforementioned step S44 that there are no extra clusters, process control jumps to step S48, and processing such as to indicate that a subdirectory cannot be created is performed.

[0052]

There are the following 2 methods for setting the subdirectory area according to the remaining capacity as described above, and they can be selected and set by the user.

[0053]

The first method is a method in which the number of files that can be registered in a data area with the file size created with the compression mode that is currently set is calculated, and an area in which exactly those files can be registered in the entire subdirectory is assigned to the subdirectory.

[0054]

The second method is a method in which the number of files that can be registered in the data area is calculated and an area in which exactly those files can be registered in the entire subdirectory is assigned to the subdirectory, when a fixed-length mode of compressing at the minimum file size that can be set with said image file device has been selected.

[0055]

In the aforementioned first and second setting methods, the assumed number of files (F) is represented by the following formula. Here, the size of 1 entry in the directory is assumed to be 32 bytes.

Assumed number of files (F) = number of clusters (D) in data area / assumed number of clusters (E) occupied by the file size

Thus, when the aforementioned assumed number of clusters (E) occupied by the file size is found, for example, with the aforementioned first method, when frame mode is currently selected with normal size mode, the file size of 1 frame is assumed to be 96 Kb, thus the assumed number of clusters (E) occupied by the file size = 96 Kb / cluster size (Kb) (decimals are rounded up).

On the other hand, with the aforementioned second method, with field recording with economy size mode, the file size of 1 frame is assumed to be 48 Kb, thus the assumed number of clusters (E) occupied by the file size = 48 Kb / cluster size (Kb) (decimals are rounded up). The assumed number of files (F) is found based on the number of clusters (E).

[0056]

Thus, letting the size of the area to be ensured for a subdirectory be (G),

$G = \text{assumed number of files (F)} \times 32 \text{ bytes.}$

The number of clusters (H) occupied by the size of the area to be insured for a subdirectory (G) will be

$H = G / \text{cluster size (decimals are rounded up)}$

[0057]

Here, in file copy processing, with conventional PCs, etc., when 1 frame copy (COPY) and full copy (ALL COPY) are executed, when the copy destination medium has insufficient capacity, the operation is suspended. However, in the image file device of this application example, even when it is sensed that the copy destination medium has insufficient capacity, neither copy mode nor full copy mode is cancelled. At the point when the copy destination medium is replaced and START button (124) is pressed, copying starts and continues, so that the copy operation will be very easy.

[0058]

To continue the aforementioned copy operation, the setting menu screen is displayed, and by specifying automatic formatting (AUTO FORMAT) there, the aforementioned copy operation can be continued.

[0059]

Concerning the aforementioned copy processing, a flowchart of said processing is shown in Figure 14, and the aforementioned copy processing is executed with the processing in step S51 to step S60. This processing is primarily to check whether sufficient unrecorded data area is left on the copy destination medium (step S52) and to execute copying (step S51). When the aforementioned unrecorded data area has not been left, after checking processing to move to processing for another mode (step S54, etc.), replacement of the medium is confirmed (step S56), input to specify execution of formatting of the loaded medium is checked (step S57), and initialization processing is executed (step S57). Copy processing is then executed (step S60).

[0060]

Effect of the invention

The image information handling device of the present invention, with a device with which image files can be copied between recording media, displays in a viewable manner multiple images as multiple screens, and the aforementioned copying is executed for the corresponding image files by any of the images being selected from the aforementioned multiple screens. Thus, image file data can easily be classified and arranged using said copying.

Brief description of the figures

Figure 1 is a block diagram in which the remote control transmitter, memory card, FD, modem, etc., of an image file device, which is an image information handling device in an application example of the present invention, are connected.

Figure 2 is an arrangement diagram of the front panel part of the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 3 shows how multiple screens are displayed on the monitor in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 4 shows how the multiple-screen display is switched on the monitor in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 5 is a frame selection processing flowchart in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 6 shows the first page of the setting menu screen in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 7 shows the second page of the setting menu screen in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 8 is a mode setting processing flowchart in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 9 is a memory map of the medium applied to the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 10 is a subdirectory creation processing flowchart in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 11 is an example showing a map of the data areas when a subdirectory is created on a medium in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 12 is another example showing the data areas when a subdirectory is created on a medium in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 13 is still another example showing a map of the data areas when a subdirectory is created on a medium in the image file device in aforementioned Figure 1.

Figure 14 is a copy processing flowchart in the image file device in aforementioned Figure 1.

Explanation of the reference symbols

- 3 Memory card (recording medium)
- 5 FD (recording medium)
- 12 D/A block (multiple screen display means)
- 14a CPU (image file selection and copy means)
- 19 Memory card I/F (recording medium mounting part)
- 21 FDD (recording medium mounting part)
- 30 Monitor (multiple screen display means)

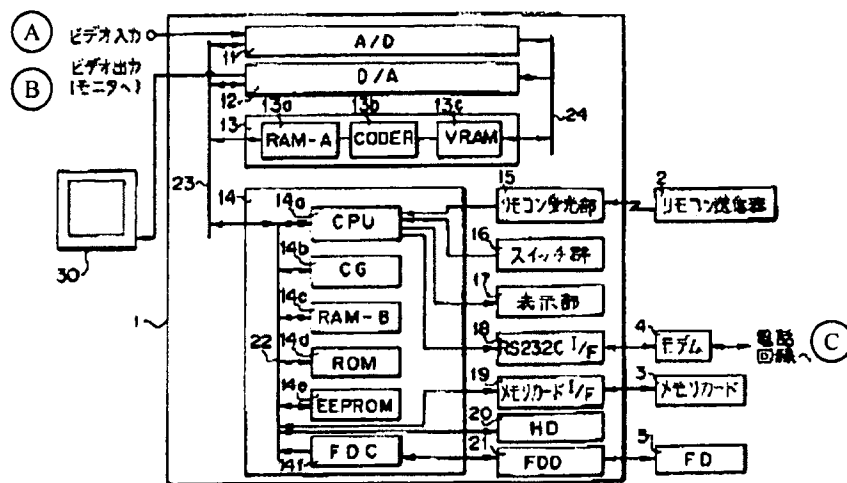


Figure 1

- Key:
- A Video input
 - B Video output (to monitor)
 - C To telephone circuit
 - 2 Remote control transmitter
 - 3 Memory card
 - 4 Modem
 - 15 Remote control light-receiving part
 - 16 Switch group
 - 17 Display part
 - 19 Memory card I/F

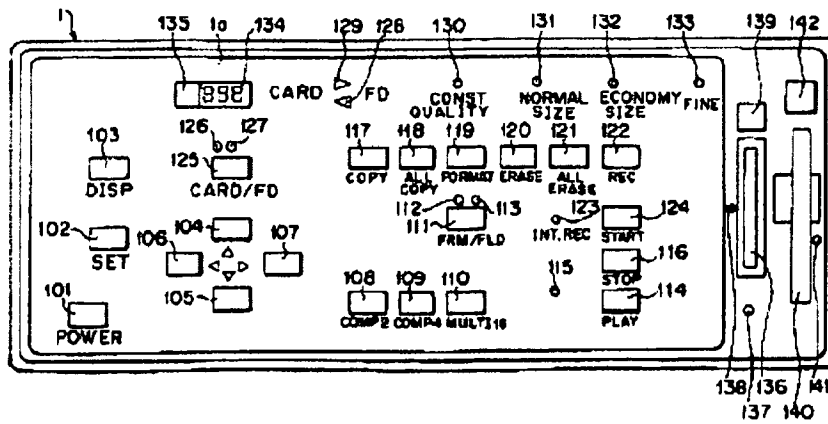


Figure 2

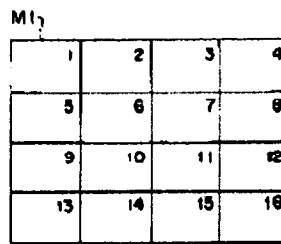


Figure 3

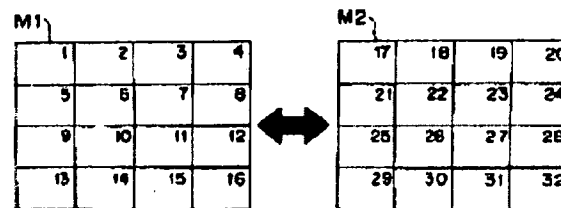


Figure 4

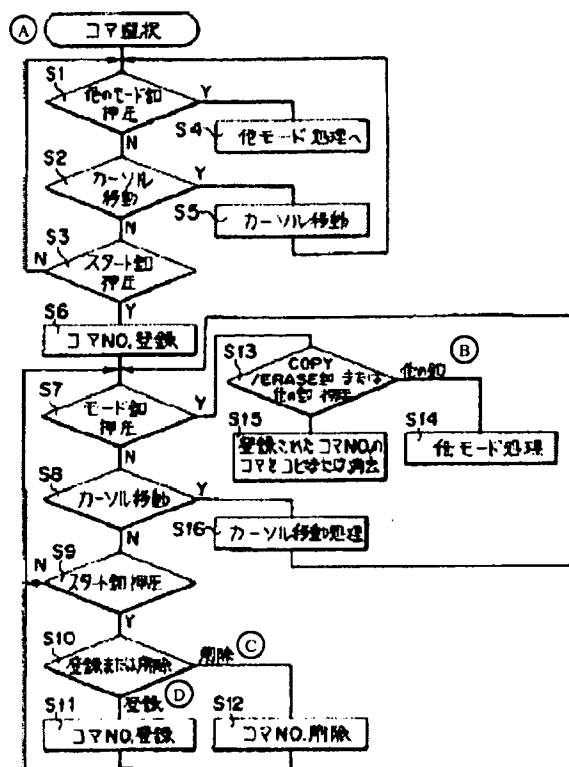


Figure 5

- Key:
- | | |
|-----|---|
| A | Frame selection |
| B | Other button |
| C | Delete |
| D | Register |
| S1 | Another mode button pressed |
| S2 | Cursor movement |
| S3 | Start button pressed |
| S4 | To other mode processing |
| S5 | Cursor movement |
| S6 | Frame no. registration |
| S7 | Mode button pressed |
| S8 | Cursor movement |
| S9 | Start button pressed |
| S10 | Register or delete |
| S11 | Frame no. registered |
| S12 | Frame no. deleted |
| S13 | COPY/ERASE button or other button pressed |

- S14 Other mode processing
- S15 Frame with registered frame no. is copied or deleted
- S16 Cursor movement processing

M10

INT REQ	
CRAD COMPRESS	1SEC
CARD FMS	10SEC
FD COMPRESS	10SEC
INT PLAY	HIGH
COMPRESS MODE	
	ECONOMY SIZE
INPUT SELECT	S
NEXT	→
END	→

Figure 6

M20

RS-232C RATE	→	
TIME SET	→	
SYNC MODE		EXT
FILE NAME		A
COPY		
ACCESS		S
SUBDIR		ON
NEXT	→	
END	→	

Figure 7

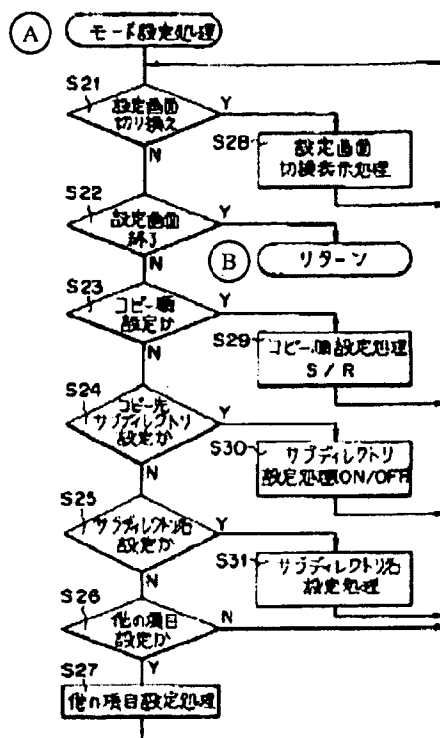


Figure 8

- Key:
- A Mode selection processing
 - B Return
 - S21 Setting screen switched
 - S22 Setting screen ended
 - S23 Copy order set?
 - S24 Copy destination subdirectory set?
 - S25 Subdirectory name set?
 - S26 Set another item?
 - S27 Processing to set other item
 - S28 Setting screen switching and display processing
 - S29 Processing to set copy order S/R
 - S30 Subdirectory setting processing on/off
 - S31 Processing to set subdirectory name

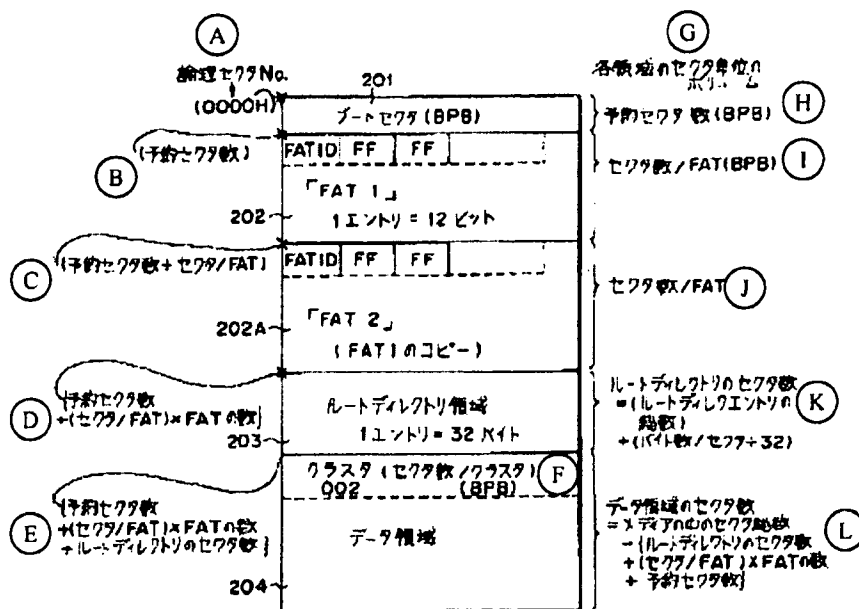


Figure 9

- Key:
- A Logical sector No.
 - B Number of reserved sectors
 - C (Number of reserved sectors + sectors/FAT)
 - D {Number of reserved sectors + (sector/FAT) x number of FATs}
 - E {Number of reserved sectors + (sectors/FAT) x number of FATs + number of sectors in root directory}
 - F Clusters (number of sectors/ clusters)
 - G Sector unit volume of each area
 - H Number of reserved sectors (BPB)
 - I Number of sectors/FAT (BPB)
 - J Number of sectors/FAT
 - K Number of sectors in root directory = (number of sectors in root directory) + (number of bytes/sectors ÷ 32)
 - L Number of sectors in data area = total number of sectors in medium - {number of sectors in root directory + (sectors/FAT) x number of FATs + number of reserved sectors}
- 201 Boot sector (BPB)
- 202 "FAT 1"
1 entry = 12 bits
- 202A "FAT 2"
(Copy of FAT 1)
- 203 Root directory area
1 entry == 32 bytes
- 204 Data area

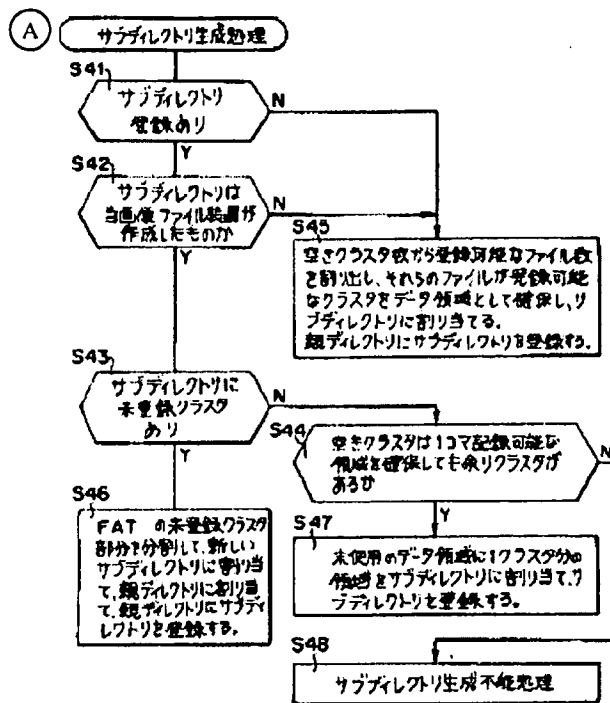


Figure 10

- Key:
- A Subdirectory creation processing
 - S41 Subdirectory is registered
 - S42 Was subdirectory created by said image file device?
 - S43 Are there unregistered clusters in subdirectory?
 - S44 Are there extra empty clusters even when the area in which 1 frame can be recorded is ensured?
 - S45 The number of files that can be registered is calculated from the number of empty clusters, the clusters in which the files can be recorded are ensured as a data area and are assigned to a subdirectory. A subdirectory is registered in a new directory.
 - S46 The unregistered cluster portion of the FAT is divided, assigned to a new subdirectory, and assigned to a new directory, and the subdirectory is assigned to the new directory.
 - S47 An area of 1 cluster in an unused data area is assigned to a subdirectory to register the subdirectory.
 - S48 Processing when subdirectory creation is not possible

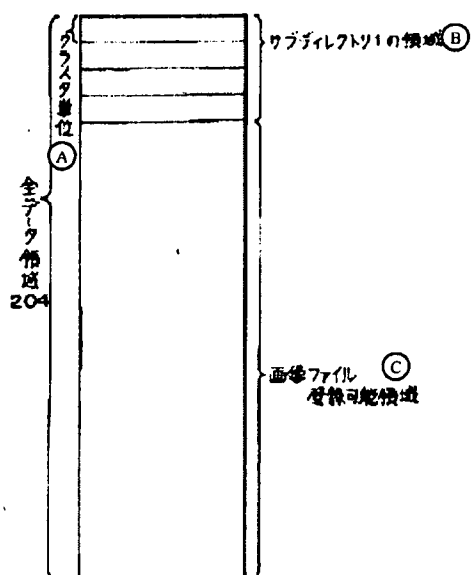


Figure 11

Key: A Cluster units
 B Subdirectory 1 area
 C Area in which image files can be registered
 204 Total data area

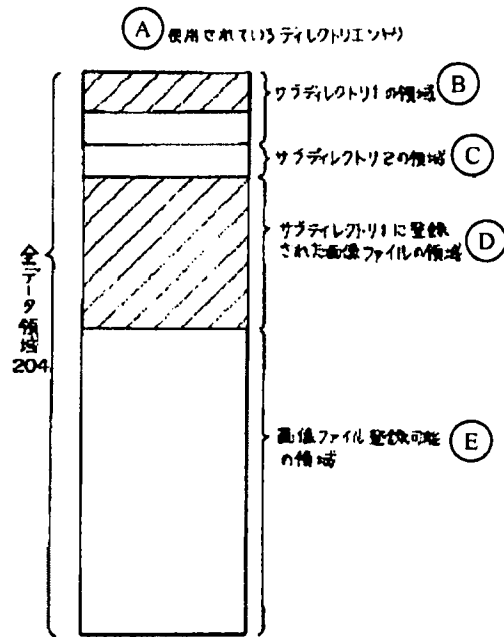


Figure 12

- Key:
- A Directory entry being used
 - B Subdirectory 1 area
 - C Subdirectory 2 area
 - D Area of image files registered in subdirectory 1
 - E Area in which image files can be registered
 - 204 Total data area

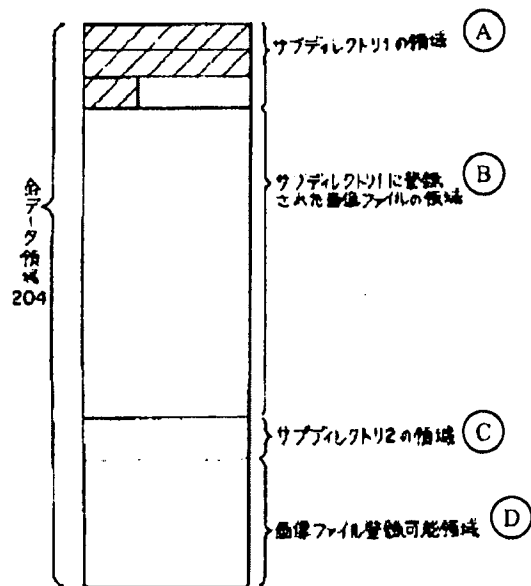


Figure 13

- Key:
- A Subdirectory 1 area
 - B Area of image files registered in subdirectory 1
 - C Area of subdirectory 2
 - D Area in which image files can be registered
 - 204 Total data area

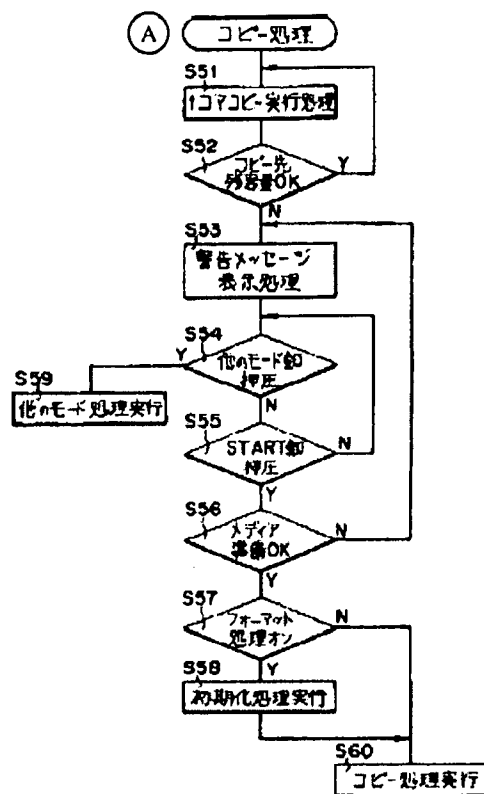


Figure 14

- Key:
- A Copy processing
 - S51 Processing to execute 1 frame copy
 - S52 Copy destination remaining capacity OK
 - S53 Processing to display warning message
 - S54 Other mode button pressed
 - S55 START button pressed
 - S56 Medium preparation OK
 - S57 Format processing on
 - S58 Initialization processing executed
 - S59 Other mode processing executed
 - S60 Copy processing executed

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公 開 特 許 公 報 （A）

(11)特許出願公開番号

特開平7-160842

(43)公開日 平成7年(1995)6月23日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 T 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9071-5L

G 0 6 F 15/ 62

3 3 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L （全 11 頁）

(21)出願番号 特願平5-306803

(22)出願日 平成5年(1993)12月7日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 加藤 章

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

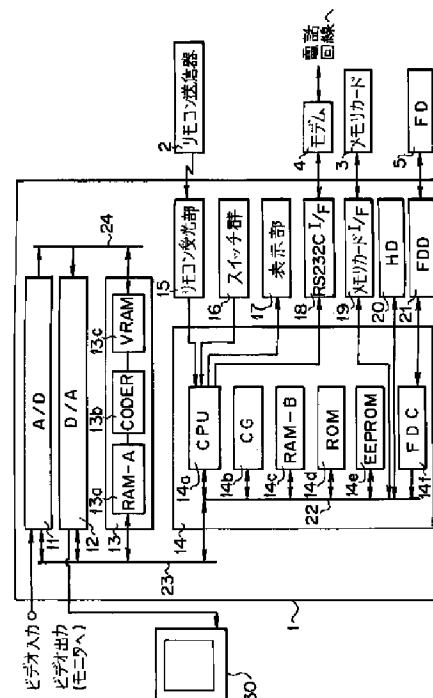
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 画像情報取り扱い装置

(57)【要約】 （修正有）

【目的】画像ファイルのデータの分類整理を容易に行う。

【構成】複数の情報記録装置、例えば記録メディアであるメモ리카ード3、FDD5等のI/F部であるカードI/F19、FDD21等を有し、I/F部に装着されたメディア相互間で画像ファイルのコピーが可能とされた画像情報取り扱い装置であって、モニタ30の画面上に記録メディアに格納されている複数の画像を一覧的にマルチ画面として表示し、上記マルチ画面から任意の画像を選択することにより、コピーを実行することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の情報記録媒体装着部乃至は複数種類の情報記録媒体に適合する情報記録媒体装着部を有し、上記情報記録媒体装着部に装着された情報記録媒体相互間で画像ファイルの複写が可能になされた画像情報取り扱い装置であって、

適用されたモニタ画面上に上記情報記録媒体装着部に装着された情報記録媒体に格納されている複数の画像を一覧的にマルチ画面として表示するマルチ画面表示手段と、

上記マルチ画面から任意の画像を選択することにより対応する画像ファイルについて上記複写を実行するため画像ファイル選択複写手段と、

を有していることを特徴とする画像情報取り扱い装置

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、画像情報取り扱い装置、詳しくは、情報記録媒体への情報の記録、再生、複写が可能な画像情報取り扱い装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の記録媒体の画像記録再生を行う画像情報取り扱い装置である画像ファイル装置等においては、様々な種類の記録メディア（情報記録媒体）が使用されており、用途やメディアの特性に応じて使い分けられる。例えば、そのような画像ファイル装置として、2インチのVF（ビデオフロッピディスク）に25枚から50枚程度の静止画をアナログ記録できるような電子カメラ規格に準拠した画像ファイル装置が知られている。このような静止画用画像ファイル装置において、記録されている画像をインデックス的に表示するマルチ画面再生表示機能は、画像の検索や選択を行う上で非常に利便性を高める機能として有益なものであった。

【0003】一方、近年、電子回路技術の進歩により、デジタル化した画像データを圧縮して記録メディアに記録し、再生するようなデジタル画像ファイル装置が比較的安価に提供されている。

【0004】このようなデジタル画像ファイル装置は、デジタル化した画像ファイルのデータを扱うので、コピー（画像ファイルの複写）を行っても画質が全く劣化しないというメリットがある。また、デジタル画像ファイル装置において、再生画像データをフレームメモリやフィールドメモリに展開する際に、データの間引きやフィルタリングにより縮小した画像を生成し、マルチ画像表示して、画像検索や選択を容易に行うことが行われている。このような画像ファイル装置において、2種類以上の、または、2つ以上の外部記憶メディアを備え、メディア間で相互に画像データを転送して、バックアップを行うことは容易である。

【0005】内部に組み込まれたRAM等の記録手段に対する外部記憶メディアとしては、FD（フロッピディ

スク）やメモ리카ード、HD（ハードディスク）など、さまざまなデジタルストレージ装置が考えられるが、それぞれのメディアに容量、スピード、ランニングコストなど、メリットとデメリットがあり、バックアップ用としては、ランニングコストの低いメディアが利用されている。

【0006】また、コピーのやり方としては、一方のメディアの全ての画像データファイルを他方のメディアに転送し、複写する全コピー（ALL COPY）や、一方のメディアの1枚分の画像データファイルを他方のメディアに転送し、複写する1コマコピー（COPY）などが考えられる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上述の従来の画像情報取り扱い装置である画像ファイル装置における前記1コマコピーでは、コピー元の画像データを確認して、コピーコマを選択するが、1枚ずつコピーを行うため、コピーの操作はかなり煩雑なものであった。また、前記全コピーを行えば、一度にコピーを行うことができ、操作は1回で済むが、不要なコマまでコピーを行うことになり、あとで不要コマを消去する操作が必要であった。

【0008】本発明は、上述の不具合を解決するためになされたものであり、画像ファイルのデータの分類整理を容易に行うために、画像データの複写が簡単操作で行える画像情報取り扱い装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段および作用】本発明の画像情報取り扱い装置は、複数の情報記録媒体装着部乃至は複数種類の情報記録媒体に適合する情報記録媒体装着部を有し、上記情報記録媒体装着部に装着された情報記録媒体相互間で画像ファイルの複写が可能になされた画像情報取り扱い装置であって、適用されたモニタ画面上に上記情報記録媒体装着部に装着された情報記録媒体に格納されている複数の画像を一覧的にマルチ画面として表示するマルチ画面表示手段と、上記マルチ画面から任意の画像を選択することにより対応する画像ファイルについて上記複写を実行するため画像ファイル選択複写手段を有している。そして、上記マルチ画面上で複写すべき画像ファイルを選択、指定し、複写を実行する。

【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施例の画像情報取り扱い装置である画像ファイル装置のリモコン送信器、モデム、メモ리카ード（PCカード）、FD等を接続、または、装着した状態でのブロック構成図である。なお、該画像ファイル装置1に適用可能な画像ファイルの画像情報の情報記録媒体である記録メディアは、図1に示すように、メモ리카ード3とフロッピディスク（以下、FDと記載

する)5であって、本装置には後述するようにメモリカード、および、FDのための複数の情報記録媒体装着部となるメモリカードI/F19と同スロット、および、FDD(フロッピディスクドライブ)21を有している。なお、本実施例では記録メディアとしてメモリカード3、および、FD5を適用する構造としたが、そのほかに着脱可能なハードディスクや光磁気ディスク等をメディアに適用可能であり、また、同一種類の2つのメディア、例えば、メモリカード同士としてもよい。

【0011】本実施例の画像ファイル装置1は、ビデオ入力信号をデジタイズしてデジタルビデオデータに変換するA/Dブロック11と、デジタルビデオ信号をD/A変換し、アナログビデオ信号を出力するD/Aブロック12と、デジタルビデオデータを1画面分ストアして、ストアしたビデオデータを圧縮、伸張する圧伸ブロック13と、A/Dブロック11、D/Aブロック12、圧伸ブロック13の動作を制御してメディアへの記録再生をコントロールするシスコン(システムコントローラ)ブロック14と、リモコン受光部15と、操作スイッチ群16と、動作状態を表示する表示部17と、情報記録媒体装着部となるRS-232C I/F部18およびメモリカードI/F19と、ハードディスクドライブ(HD)20と、フロッピディスクドライブ(FD)21と、再生画像表示用モニタ30とにより主に構成されている。

【0012】上記A/Dブロック11は、RGBマトリックス回路、クロマデコーダ、Y/C分離回路、A/D変換器、TBC等から構成される。そして、外部より供給されるコンポジットビデオ信号、Y/C分離信号、RGB信号等をY/CR/CBデータに変換してデジタイズしてビデオバス24に供給する。

【0013】上記D/Aブロック12は、再生画像表示用でマルチ画面表示手段であって、クロマエンコーダ、RGBマトリックス回路、D/Aコンバータ、ビデオドライバ等から構成されている。そして、ビデオバス24より供給されるY/CR/CBのデジタルデータを受け、コンポジットビデオ信号、Y/C分離信号、RGB信号に変換して、そのビデオ信号をビデオ出力端子からマルチ画面表示手段である再生画像表示用モニタ30に出力する。

【0014】上記圧伸(圧縮伸張)ブロック13は、圧縮データメモリであるRAM-A13a、コードであるCODER13bとフレームメモリであるVRAM13cで構成されている。但し、上記圧伸ブロック13は、上記以外の構成であってもよい。ビデオバス24より上記フレームメモリであるVRAM13cにて1画面分のビデオデータを蓄積し、蓄積したビデオデータをビデオバス24に出力するとともに、ビデオデータを圧縮、伸張するCODER13bによりビデオデータを圧縮して、圧縮データメモリであるRAM-A13aに圧縮デ

ータを出力する。

【0015】一方、圧縮データは、圧縮データメモリであるRAM-A13a上から読み出され、コードであるCODER13bにより伸長されて、フレームメモリであるVRAM13cに展開される。

【0016】上記シスコンブロック14は、CPU14a、CG(キャラクタジェネレータ)14b、ランダムアクセスメモリであるRAM-B14c、リードオンリメモリ14a、EEPROM14e、FDC(フロッピディスクコントローラ)14f、図示しないハードディスクコントローラ等から構成されている。

【0017】上記CPU14aは、画像ファイル選択複写手段をも内蔵するものであって、ROM14dに記述されたコードに基づいて、A/Dブロック11、D/Aブロック12、圧伸回路13を制御する。この制御は、スイッチ群16、リモコン受光部15、RS-232C I/F18で指示された信号により行われる。そして、CPU14aは、ブロック内部バス22を経由して、ROM14a、RAM-B14c、EEPROM14e、FDC14f等をアクセスするとともに外部バス23を経由して、A/Dブロック11、D/Aブロック12、圧伸回路13のモード設定/読み出しレジスタ、圧縮データメモリのRAM-A13a、VRAM13c等をアクセスして、本装置のモード制御、記録、再生等を実行する。

【0018】図2は、本装置の本体1の操作パネル部1aのスイッチ群16、表示部17およびメディア挿入口等の配設状態を示した図である。本図に示すPOWERスイッチ101は、電源をオン、または、オフするときに押圧する。SET釦102は、モニタ30に設定メニュー画面を表示するときに押圧する。DISPLAY釦103は、記録状況などの情報表示を切り換えるとき押圧し、そのとき、コマNO.、残容量がCG(キャラクタジェネレータ)14bを介して表示される。方向キーである↑釦104は、コマ順送り、カーソル・項目、内容変更のとき押圧する。同じく方向キーである↓釦105は、コマ逆送り、カーソル・項目、内容変更のとき押圧する。また、方向キーである←釦106は、カーソル・項目と2画面スクロールのとき押圧する。方向キーである→釦107は、カーソル・項目と2画面スクロールのとき押圧する。

【0019】また、COMP2釦108は、縦分割の2画面比較再生/操作画面変更のとき押圧する。COMP4釦109は、4画面比較再生/操作画面変更のとき押圧する。MULTI16釦110は、4×4のマルチ画面再生時の検索時に押圧される。FRM/FLD釦111は、フレームモードとフィールドモードを切り換えるときに押圧し、その操作でフレームモードを選択し、フレーム画像を再生したときFRM LED112が点灯する。また、フィールドモードを選択し、フィールド画

像を再生したときFLD LED113が点灯する。PLAY釦114は、1コマ再生のときに押圧する。INT PLAY LED115は、インターバル再生スタンバイモード、インターバル再生中に点灯する。STOP釦116は、動作停止のときに押圧し、この操作でスルー画像が画面に表示される。但し、初期化処理は途中停止できない。

【0020】更に、COPY釦117は、1コマコピー（COPY）のときに押し、この操作で1コマ再生され、コピースタンバイモードになる。ALL COPY釦118は、全コマコピー（ALL COPY）のときに押し、この操作で全コマコピースタンバイモードになる。FORMAT釦119は、メディアの初期化のときに押し、この操作により初期化スタンバイモードになる。ERASE釦120は、1コマ消去のときに押圧し、この操作で1コマ再生され、1コマ消去スタンバイモードになる。ALL ERASE釦121は、全コマ消去のときに押圧し、その操作で全コマ消去のスタンバイモードになる。REC釦122は、1コマ記録のときに押圧し、この操作でフリーズ画像が画面に表示され、記録スタンバイモードになる。INT REC釦123は、インターバル記録スタンバイ、インターバル記録中に点灯する。START釦124は、各スタンバイモードから処理を実行するとき押圧する。

【0021】更に、CARD/FD釦125はメディア選択/コピー方向選択のときに押圧する。CARD LED126は、メモ리카ードを選択し、メモ리카ードがコピー元のときに点灯する。FD LED127は、フロッピーディスクを選択し、フロッピーディスクがコピー元のときに点灯する。CARD←FD LED128は、コピー方向がフロッピーディスクからメモ리카ードのときに点灯する。CARD→FD LED129は、コピー方向がメモ리카ードからフロッピーディスクのときに点灯する。CONST QUALITY LED130は、圧縮モードがコンスタントクオリティモードのときに点灯する。NORMAL SIZE LED131は、圧縮モードがノーマルサイズモードのときに点灯する。ECONOMY SIZE LED132は、圧縮モードがエコノミサイズモードのときに点灯する。FINE LED133は、圧縮モードがファインモードのときに点灯する。

【0022】更に、コマ番号 LED134は、カレントのコマ番号を表示する。リモコン受光窓135は、リモコンの通信光を受ける。カード挿入口136は、メモ리카ード3の挿入口であり、カードアクセス LED137は、メモ리카ード3がアクセス中であるとき点灯する。カード挿入面表示138は、メモ리카ード挿入面とメモ리카ード3の表面が向き合うように挿入するための表示である。カードイジェクト釦139は、メモ리카ード3を取り出すためのイジェクト釦である。FD挿入口

140は、FD5の挿入口であり、FDイジェクト釦142は、FD5を取り出すためのイジェクト釦である。そして、FDアクセス LED141は、FD5がアクセス中であるときに点灯する。

【0023】以上のように構成された本実施例の画像ファイル装置におけマルチ画像の表示は、次のようにして行われる。即ち、メモ리카ード3の1コマずつのデータは、メモ리카ードI/F19を介して読み出され、内部バス22、外部バス23を経由して、RAM-A13aに転送される。CPU14aより送られたVRAM13c上のアドレスを起点としてVRAM13c上に縮小して展開される。

【0024】そして、マルチ画像再生時の具体的なギヤ操作として、まず、マルチ画像表示される初めの再生するコマの選択は、↑釦104、↓釦105を操作して行う。モニタ30に図3のマルチ画像の表示画面M1のように再生表示される。なお、未記録コマや画像データ以外のコマは、ブルー画面で表示される。続いて、MULTI16釦110を押圧すると、モニタ30に図4に示すように上記マルチ画像の表示画面M1から選択コマ以降の16コマのマルチ画像の表示画面M2が再生表示される。

【0025】このようにして16コマ分の画像データが上記VRAM13c上に展開され、4×4の16画面のマルチ画像が表示される。なお、マルチ表示画面のコマ数は、該4×4に限らず、3×3、5×5、6×6等の形態が可能である。

【0026】次に、上記マルチ画像表示状態のもとでのコピー、消去のコマ選択とコピー、消去の実行動作について、図5のフローチャートを用いて説明する。まず、ステップS1で他のモード釦が押圧されたかをチェックし、押圧されていれば、ステップS4にジャンプし、他モードの処理に移る。押圧されていなければ、ステップS2に進み、カーソルの移動、即ち、マルチ16画面上で↑釦104、↓釦105、←釦106、→釦107操作に伴うカーソル移動の有無をチェックする。移動があればステップS5に進みカーソル移動処理を行って、上記ステップS1に戻る。移動がなければ、ステップS3に進み、コマNO.を登録するためのSTART釦124が押圧されたかをチェックし、押圧されていればステップS6に進む。上記ステップS6において、現在のカーソル位置のコマNO.を登録する。

【0027】ステップS6に続いてステップS7に進み、モード釦が押圧状態をチェックする。押圧された場合、後述するステップS13に進む。押圧されない場合、ステップS8に進み、マルチ16画面上でのカーソルの移動の有無をチェックする。移動があれば、ステップS16に進み、カーソル移動処理を行って、ステップS7に戻る。移動がなければ、ステップS9に進み、コマNO.を登録または削除するSTART釦124が押

圧されたかをチェックし、押圧されていればステップS10に進む。

【0028】ステップS10において、コマNO.の登録処理または削除処理かの判別を行い、登録処理であればステップS11にジャンプして、コマNO.を登録する。削除処理であればステップS12にジャンプして、コマNO.の削除を行う。なお、上記コマNO.登録処理は、現在、未登録のコマNO.上にカーソルが位置している状態でSTART釦124を押圧すると、該カーソル位置にあるコマNO.の登録処理が実行される。一方、上記コマNO.削除処理は、既に登録済みのコマNO.上にカーソルが位置している状態でSTART釦124を押圧すると、このコマNO.の削除処理が実行される。

【0029】その後、更に複数のコマを登録、または、消去する場合、ステップS7に戻った後、上記ステップS8、S9の処理によりコマNO.の登録、または、消去を行うことになる。

【0030】前記ステップS11における登録処理は、後述するモード設定処理でコピー処理オプションにより選択されているシーケンシャル(S)、または、ランダム(R)のいずれかの指定に従いコマNO.が登録される。上記シーケンシャル(S)指定の場合は、上記カーソル移動で指定されているコマNO.の若い順からコピーが行われる。また、ランダム(R)指定の場合は、選択指定された順にコマNO.が登録される。そして、コピーする場合、その登録順に従ってコピーが行われる。

【0031】上記ステップS13にジャンプした場合、押圧モード釦をチェックし、COPY釦117かERASE釦120が押圧された場合、ステップS15へ進む。他のモード釦が押圧された場合、ステップS14に進み、該当するモード処理を実行する。上記ステップS15において、登録されたコマNO.のコマの画像データのコピー、または、消去を実行する。上記コピーの順序は、前記シーケンシャル(S)、または、ランダム(R)で登録されたコマNO.の登録順でのコピーが実行される。

【0032】このように、コピー処理を行う場合、コピー先のメディアへコピーすべきコマのNO.、または、消去のコマNO.がマルチ画面上で指定可能であり、特に、複数のコマをコピーする場合には、コマNO.の若い順に、あるいは、マルチ画面上でコマNO.を指定した順にコピーすることが可能であることから、順番を並べ変えるなど、画像データの編集を能率よく行うことができる。更に、複数のコマのコピー、または、消去処理がマルチ画面上でのコマNO.の指定が可能であることから1回のコピー、または、消去操作で可能となる。

【0033】次に、本画像ファイル装置は入力モードや圧縮処理モード等のモード設定が可能であり、そのモード設定処理について、図6、7の設定メニュー画面と、

図8のフローチャートにより説明する。まず、セット釦102を押圧し、表示画面を図6の1ページ目の設定メニュー画面M10とし設定モードとする。この状態では、インターバル記録のインターバルの設定やインターバル再生のインターバルの設定、または、圧縮モードの設定等を行うことができる。そこで、ステップS21において、現在の設定画面を切り換えるかどうかの判別を行い、切り換える場合、ステップS28にジャンプし、設定メニュー画面の切り換えを行う。切り換えを行うと、図7の2ページ目の設定画面M20となる。この設定モードでは、RS-232Cのサブ設定画面への移動、時計設定のサブ設定メニュー画面への移動、ファイル名設定、コピーモードの設定等を行うことができる。

【0034】ステップS22において、設定メニュー画面上で設定終了の指示を設定画面M10、M20上のENDを指定することにより、本設定処理を終了する。ステップS23、S24、S25に進んだ場合、コピーモード設定やサブディレクトリの生成設定の有無をチェックする。この設定動作は、上記図7の設定メニュー画面M20の表示状態において、文字の色が赤で表示されるカーソルを↑釦104、↓釦105を押圧して設定する項目部に移動し、更に、←釦107を押圧してカーソルを右側に移す。そこで↑釦104、↓釦105を押圧して設定値、または、設定モードを指定する。

【0035】上記ステップS23においては、前記シーケンシャル(S)、または、ランダム(R)のコピーモードを指定するかどうかを判別する。指定する場合、ステップS29にジャンプして、上記シーケンシャル(S)、または、ランダム(R)を図7の設定メニュー画面M20の表示COPY/ACCESSの右側の表示をS、または、Rを切り換えて表示することによって設定する。

【0036】また、ステップS24においては、コピー先のメディア上に画像データを格納するためのサブディレクトリを生成するかどうかのチェックを行う。生成する場合、ステップS30にジャンプして、後述するサブディレクトリの生成を行う。

【0037】この場合、図7の設定メニュー画面M20の表示COPY/SUB DIRの右側の表示をON、または、OFFとすることによって、生成するか、または、生成しないかの設定を行う。

【0038】ステップS25において、サブディレクトリ名の設定を行うかのチェックを行って、ステップS31にジャンプし、サブディレクトリ名を設定する。ステップS26において、他の項目のモード指定を実行するかチェックして、指定する場合、ステップS27に進み、他の項目の設定を行うことになる。

【0039】次に、上記ステップS30におけるコピー先のメディア上のサブディレクトリ生成処理について説明するが、その説明に先立って、本装置の画像データ処

理に適用されるDOS (DISK OPERATION SYSTEM) におけるメディアの論理構造について説明する。図9は、メモリカード等の記録メディアの論理構造上のメモリマップである。本図に示すようにメモリ領域は、管理領域であるブートセクタ予約領域201と、FAT領域202、202Aと、ルートディレクトリエントリ領域203、および、主情報記録領域であるデータ領域204とで構成される。但し、FAT領域202AにはFAT領域202のFATデータのコピーデータが記録され、FAT領域202のデータが壊れたときに参照される。また、それぞれの領域のセクタ単位のボリュームと各領域の先頭アドレスは、図9に示される。

【0040】上記ブートセクタ201には、当該メモリカードの論理的なセクタ長、トラック数、1トラック当たりのセクタ数等の記録媒体の論理構造データであるBPB (BIOS PARAMETER BLOCK) 情報が記録される。また、上記FAT領域202に記録されるFAT情報は、各FATエントリに記録され、システムの予約情報と、各ファイルのデータ本体が格納されるデータ領域204上の一連のクラスタの構成を示すチェーン形式情報とで構成されている。上記予約情報以外のFATエントリ番号は、ファイルデータ本体が分割して格納されるクラスタ番号と一対一で対応している。また、上記クラスタとは、データ本体を分割して格納されるメモリの1単位であって、その大きさは、1クラスタが前記ブートセクタ201に規定される所定のセクタ数、例えば、2セクタで構成される。

【0041】上記チェーン形式によるFATデータとは、各一つのファイルデータ本体を構成するデータ領域上のクラスタ番号の集合のうち、それぞれ後に続くクラスタ番号をそれぞれのクラスタに対応するFATエントリに書き込んでいったものである。従って、該FATデータを読み取って行けば、各ファイルの一連のデータ本体がデータ領域204上のどこどこどのクラスタに格納されているかが解り、該各ファイルのデータをデータ領域204から読み取ることができる。

【0042】但し、各ファイルの上記一連のクラスタ番号のうち、先頭のクラスタ番号は、後述するディレクトリエントリに書き込まれており、ファイルのデータ本体を検索するには、該先頭のクラスタ番号からFATエントリを順次検索してゆくことになる。

【0043】上記ルートディレクトリ領域203にはルートディレクトリのエントリ情報が記録されるが、そのルートディレクトリには、生成されるサブディレクトリの情報も含まれる。

【0044】そして、コピー先のメディアの画像データを検索性を改善するために、該メディアのメモリのデータ領域上にサブディレクトリを生成し、そのサブディレクトリに画像データがコピーされる。このサブディレクトリは、前記図9のメモリカード3のメモリエリア上の

データ領域204に生成される。そして、サブディレクトリに対応する画像ファイル本体は、メディアの残容量となる未記録データ領域に書き込まれる。

【0045】該サブディレクトリの生成は、前記図8のモード設定処理のステップS30において自動的に行われ、そのサブディレクトリ名同時に、自動設定される。その自動設定されるサブディレクトリ名は、装置固有の部分と連番部から構成される。例えば、「J6ISBA 01」となる。この場合、「J6ISB」が画像ファイル装置を示す固有の符号であり、「A」が該当するサブディレクトリを示す部分であり、「01」が該当するサブディレクトリの連番部分となる。上記「A」の部分は、ユーザが別途指定することも可能であるが(図7の設定メニュー画面M20上で「FILE NAME」の右側の表示内容により指定する)、自動的に名前が生成されるときは、CPU14a中に登録されている符号が、順次、付されていく。そして、コピーされる画像ファイルは、上記生成されたサブディレクトリ上に登録されていく。

【0046】このようにして、サブディレクトリ上に画像ファイルをコピーすることによりグルーピングして、登録が可能となり、画像データの整理を能率的に行うことが可能となる。

【0047】なお、このサブディレクトリを生成するか否かをユーザが指定することも可能であり、この場合は、COPY釦117を押圧して、コピースタンバイ状態にして、そのとき表示される図7の設定メニュー画面M20を表示させ、そこで、表示「SUB DIR」の右側表示をON、または、OFFに切り換えて指定できる。

【0048】本実施例の場合、生成されるサブディレクトリのエリアの大きさは、生成時の上記未記録データ領域に記録可能な画像ファイルのコマ数に対応してクラスタ単位で設定される。そのときの1コマの画像ファイルの大きさは、圧縮モードに応じた画像ファイルサイズで決定される。なお、パソコン等では、サブディレクトリの生成すると、通常、1クラスタ分が確保されるだけであり、該サブディレクトリに記録されるファイルが増えると、サブディレクトリの配置がばらけてしまう可能性がある。しかし、本実施例の装置においては、メディアの残容量を考慮してサブディレクトリのサイズを決定するので、生成された1つのサブディレクトリのエリアは、分散することがなく、そのFATデータが不連続となることがなく、画像ファイルのアクセスのスピードが低下しない。

【0049】図10は、本画像ファイル装置における、コピー先のメディアに対してサブディレクトリの領域を設定するサブディレクトリ生成処理のフローチャートである。ステップS41、42において、既に登録されているサブディレクトリがあるかどうか、更に、サブディ

レクトリが登録されていた場合、そのサブディレクトリは、当画像ファイル装置で生成したサブディレクトリであるかをチェックする。そして、登録されているサブディレクトリがないか、または、登録サブディレクトリがあったとしても当装置で生成されたものでない場合、ステップS45のサブディレクトリの割り当てを行って、サブディレクトリ1を生成する。そのときのメディアのデータ領域204の設定状態を図11に示す。

【0050】また、登録されているサブディレクトリ1があり、しかも、該サブディレクトリ1が当画像ファイル装置で生成されたものであった場合は、ステップS43に進む。そこで、サブディレクトリに未登録のクラスタがあるかどうかのチェックを行う。未登録のクラスタがある場合はステップS46のサブディレクトリの割り当てを行って、サブディレクトリ2を生成する。そのときのメディアのデータ領域204の設定状態を図12に示す。この場合、未記録のクラスタをサブディレクトリ1、2に所定の比で配分する。

【0051】更に、未登録のクラスタがない場合はステップS44に進み、そこで、空きクラスタが1コマ記録可能な領域を確保しても余りクラスタがあるかをチェックする。余りありと判別されれば、ステップS47のサブディレクトリの割り当てを行って、サブディレクトリ2を生成する。そのときのメディアのデータ領域204の設定状態を図13に示す。この場合、サブディレクトリ2は、サブディレクトリ1の領域に隣接することなく、離間したデータ領域上に設けられる。なお、上記ステップS44で余りクラスタなしと判別されれば、ステップS48にジャンプし、サブディレクトリ生成不能の表示等の処理を行う。

【0052】前述したように残容量によりサブディレクトリの領域を設定する際には次のような2つの方法があって、ユーザが選択して設定することができる。

【0053】第1の方法は、現在設定されている圧縮モードで作成されるファイルサイズでデータ領域に登録可能なファイル数を割り出し、そのファイルがすべてのサブディレクトリに登録可能にするだけの領域をサブディレクトリに割り当てる方法である。

【0054】第2の方法は、当画像ファイル装置で設定可能な最小ファイルサイズで圧縮する固定長モードが選択されたときに、データ領域に登録可能なファイル数を割り出し、そのファイルがすべてサブディレクトリに登録可能となるだけの領域をサブディレクトリに割り当てる方法である。

【0055】上記第1、2の設定方法において、想定されるファイル数Fは、次式で示される。なお、ディレクトリの1エントリサイズは32バイトとする。

$$\text{想定されるファイル数} F = \text{データ領域のクラスタ数} D / \text{想定するファイルサイズが占めるクラスタ数} E$$
 そこで、上記想定するファイルサイズが占めるクラスタ

数Eを求めると、例えば、前記第1の方法による場合、現在、ノーマルサイズモードでフレームモードが選択されていると、1コマのファイルサイズが96KBとして、

想定するファイルサイズが占めるクラスタ数 $E = 96 \text{ KB} / \text{クラスタサイズ (KB)}$ (小数点以下切り上げ)

一方、前記第2の方法による場合、エコノミサイズモードで、フィールド記録の場合は、1コマのファイルサイズが48KBとして、

想定するファイルサイズが占めるクラスタ数 $E = 48 \text{ KB} / \text{クラスタサイズ (KB)}$ (小数点以下切り上げ)

となる。このクラスタ数Eに基づいて想定されるファイル数Fが求められる。

【0056】そこで、サブディレクトリとして確保したい領域の大きさをGとすると、

$G = \text{想定されるファイル数} F \times 32 \text{ バイト}$

となる。このサブディレクトリとして確保したい領域の大きさGが占めるクラスタ数Hは、

$H = G / \text{クラスタサイズ}$ (小数点以下切り上げ)

となる。

【0057】なお、ファイルのコピー処理において、従来のパソコン等では、1コマコピー(COPY)、また、全コピー(ALL COPY)を実行させたとき、コピー先のメディアが容量不足になった場合、動作が中止されていた。しかし、本実施例の画像ファイル装置においては、コピー先のメディアが容量不足であることが検出されても、コピーモード、または、全コピーモードは解除されることない。そして、コピー先のメディアを交換した時点で、START釦124を押圧すると、コピーが再開、継続するので、コピー動作が非常にやり易くなる。

【0058】また、上記コピー動作の継続に際しては、設定メニュー画面を表示して、そこで、自動フォーマット(AUTO FORMAT)を指示することにより、上記コピー動作を継続させることができる。

【0059】上記コピー処理については、図14に該処理のフローチャートを示しており、ステップS51からステップS60の処理により上記コピー処理が実行される。その主な処理としては、コピー先のメディアに十分な未記録のデータ領域が残されているかをチェックし(ステップS52)、コピーを実行する(ステップS51)。上記未記録のデータ領域が残されていない場合、他のモード処理への移行処理をチェックした後(ステップS54等)、メディアの入れ換えを確認して(ステップS56)、装填されたメディアのフォーマット実行の指示入力をチェックして(ステップS57)、初期化処理を実行する(ステップS57)。その後、コピー処理を実行する(ステップS60)。

【0060】

【発明の効果】本発明の画像情報取扱い装置は、情報記

録媒体相互間で画像ファイルの複写が可能な装置において、複数の画像を一覧的にマルチ画面として表示し、上記マルチ画面から任意の画像を選択することにより、対応する画像ファイルについての上記複写を実行するようにしたので、該複写により画像ファイルのデータの分類整理を容易に行うことが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の画像情報取り扱い装置である画像ファイル装置のリモコン送信器、メモリカード、FD、モデム等を接続した状態でのブロック構成図。

【図2】上記図1の画像ファイル装置の前面パネル部の配置図。

【図3】上記図1の画像ファイル装置におけるモニタのマルチ画面表示状態を示す図。

【図4】上記図1の画像ファイル装置におけるモニタのマルチ画面表示の切り換え状態を示す図。

【図5】上記図1の画像ファイル装置におけるコマ選択処理のフローチャート。

【図6】上記図1の画像ファイル装置における設定メニュー画面の1ページ目を示す図。

【図7】上記図1の画像ファイル装置における設定メニュー画面の2ページ目を示す図。

【図8】上記図1の画像ファイル装置におけるモード設定処理のフローチャート。

【図9】上記図1の画像ファイル装置に適用されるメデ

ィアのメモリマップ。

【図10】上記図1の画像ファイル装置におけるサブディレクトリ生成処理のフローチャート。

【図11】上記図1の画像ファイル装置におけるメディアのサブディレクトリ生成時のデータ領域のマップを示す一例。

【図12】上記図1の画像ファイル装置におけるメディアのサブディレクトリ生成時のデータ領域をマップを示す別の例。

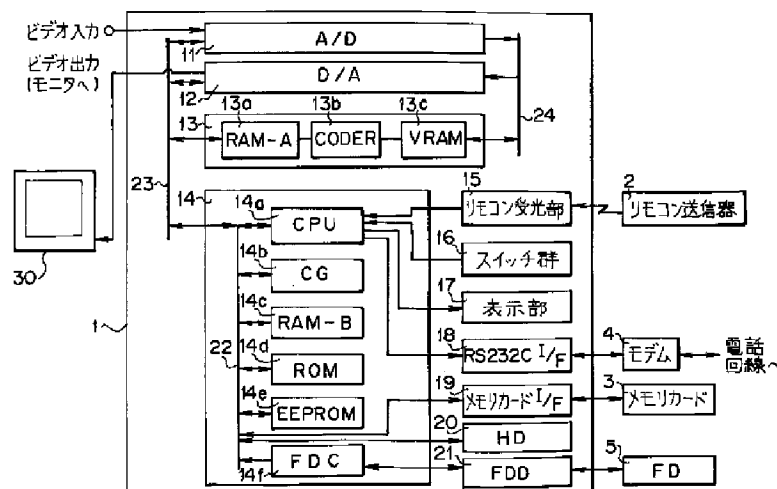
【図13】上記図1の画像ファイル装置におけるメディアのサブディレクトリ生成時のデータ領域をマップを示す更に別の例。

【図14】上記図1の画像ファイル装置におけるコピー処理のフローチャート。

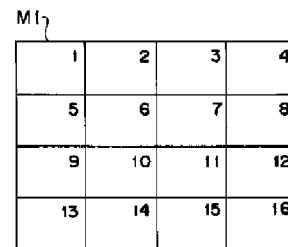
【符号の説明】

- 3メモリカード（記録媒体）
- 5FD（記録媒体）
- 12D/Aブロック
（マルチ画面表示手段）
- 14a.....CPU
（画像ファイル選択複写手段）
- 19メモリカードI/F
（記録媒体装着部）
- 21FDD（記録媒体装着部）
- 30モニタ（マルチ画面表示手段）

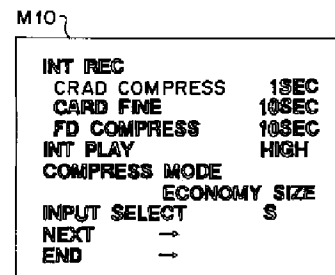
【図1】



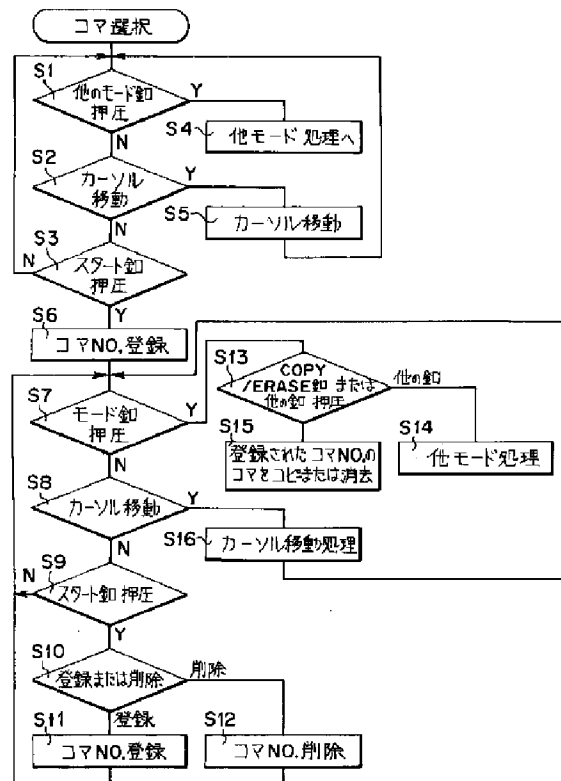
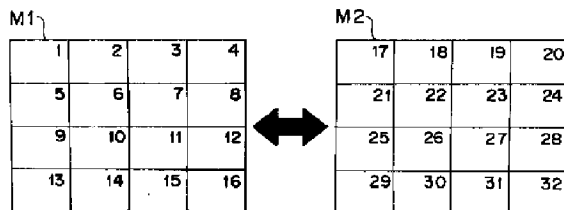
【図3】



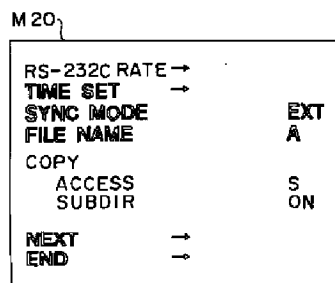
【図6】



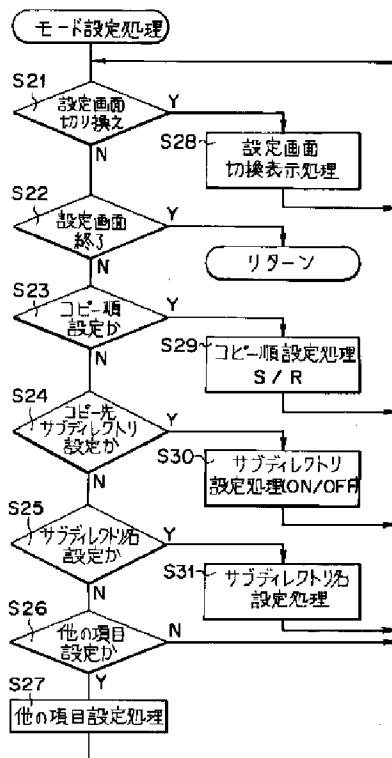
【図5】



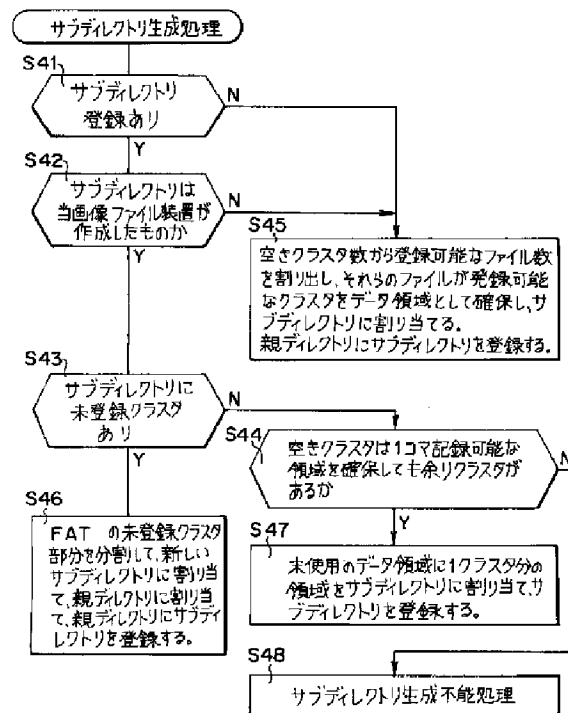
【图7】



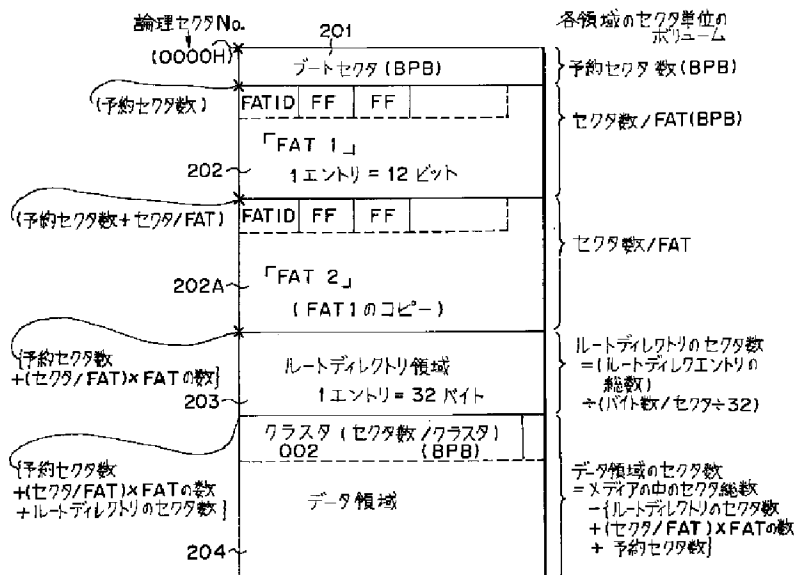
【図8】



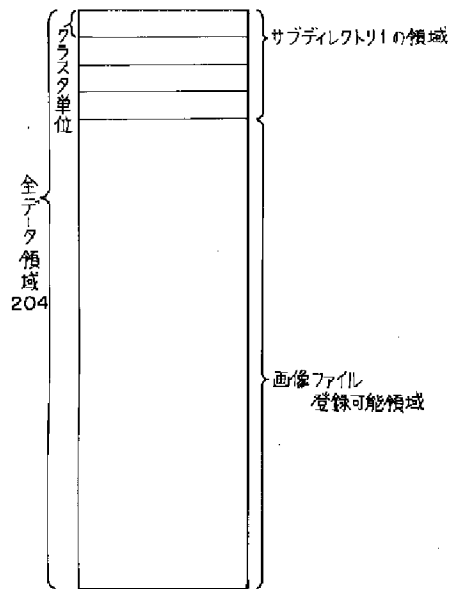
【図10】



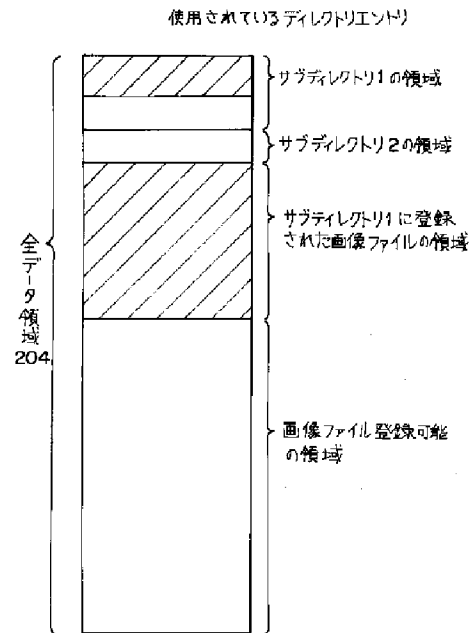
【図9】



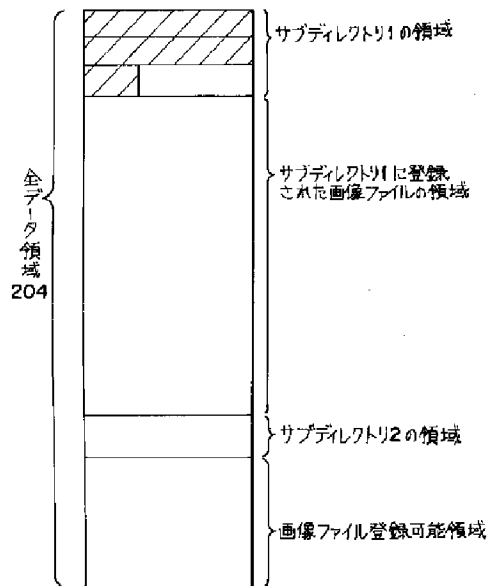
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

